Türkiye Klinikleri

HALK SAĞLIĞI

ÖZEL KONULAR

Public Health

SPECIAL TOPICS

EDİTÖR - EDITOR

Prof. Dr. Seçil ÖZKAN *(Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı ABD, ANKARA)*

YAZARLAR - AUTHORS

Fzt. Mustafa ALTUNSOY *(Gazi Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü, ANKARA)*

Uzm. Dr. Aslıhan ARASLI YILMAZ *(Ankara Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Endokrinolojisi Kliniği, ANKARA)*

Dr. Merve ATİK ŞAHİN *(Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı ABD, ANKARA)*

Prof. Dr. Zehra AYCAN *(Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Endokrinolojisi BD, ANKARA)*

Dr. Öğr. Üyesi Fatma Dilara BAYSAN *(Yozgat Bozok Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Çocuk Diş Hekimliği ABD, YOZGAT)*

Dr. Pelin BİLGİN KAHVECİ *(Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı ABD, AYDIN)*

Dr. Ezgi ÇEBİ *(Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı ABD, ANKARA)*

İrem Melike DİNÇER *(Hacı Bayram Veli Üniversitesi İletişim Fakültesi, Gazetecilik Bölümü, ANKARA)*

Prof. Dr. E. Didem EVCİ KİRAZ *(Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çevre Sağlığı BD, AYDIN)*

Ekin KILIÇ *(Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, KIRIKKALE)*

Dr. Öğr. Üyesi Betül KOCAADAM BOZKURT *(Erzurum Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, ERZURUM)*

Dr. Fatma Sena KONYALIOĞLU *(Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı ABD, ANKARA)*

Prof. Dr. Eda KÖKSAL *(Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, ANKARA)*

Ayşe Sinem METE *(Anadolu Üniversitesi İletişim Bilimleri Fakültesi, Basın ve Yayın Bölümü, ESKİŞEHİR)*

Prof. Dr. Deniz ODABAŞ *(Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı ABD, ANKARA)*

Uzm. Dr. Ahmet ÖZASLAN *(Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları ABD, ANKARA)*

Uzm. Dr. Cansu ÖZBAŞ *(Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı ABD, ANKARA)*

Prof. Dr. L. Hilal ÖZCEBE *(Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı ABD, ANKARA)*

Prof. Dr. Seçil ÖZKAN *(Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı ABD, ANKARA)*

Prof. Dr. H. Ahmet PEKEL *(Gazi Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü, ANKARA)*

Dr. Ayşe Göksu SES (*Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı ABD, ANKARA)*

Dr. Öğr. Üyesi Hülya ŞİRİN *(Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı ABD, ANKARA)*

Prof. Dr. Meryem TEKÇİÇEK *(Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Çocuk Diş Hekimliği ABD, ANKARA)*

Dr. Öğr. Üyesi Hakan TÜZÜN *(Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı ABD, ANKARA)*

Doç. Dr. Asiye UĞRAŞ DİKMEN *(Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı ABD, ANKARA)*

Doç. Dr. Nazan YARDIM *(Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Dairesi, ANKARA)*

Dr. Öğr. Üyesi Burcu YAVUZ TABAK *(Aksaray Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Eğitim Yönetimi ABD, AKSARAY)*

Dr. Öğr. Üyesi Murat YILDIRIM *(Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Psikoloji Bölümü, AĞRI)*

Prof. Dr. Erkan YÜKSEL *(Anadolu Üniversitesi İletişim Bilimleri Fakültesi, Basın ve Yayın Bölümü, ESKİŞEHİR)*

Bu çalışmada yayımlanan bölümlerin yazar kurum bilgilerinde olabilecek değişiklikler nedeniyle oluşabilecek her türlü sorumluluk yazar(lar)ın kendisine ait olup, yayınevi herhangi bir sorumluluk kabul etmemektedir.

Türkiye Klinikleri

HALK SAĞLIĞI

ÖZEL KONULAR

Public Health

SPECIAL TOPICS

Türkiye Klinikleri Yayınlarına abone olmak ve yayımlanmış diğer çalışmalara ulaşmak için; *www.turkiyeklinikleri.com* adresindeki "Online Alışveriş" linkini tıklayınız.
Abone işlemleriyle ilgili görüşmek için;
Abone ve Halkla İlişkiler Servisi
Tel: +90 312 286 56 56 / 118
e-posta: *abone@turkiyeklinikleri.com*

Türkiye Klinikleri yayınlarına reklam vermek için;
Pazarlama Satış-Proje Servisi
Tel: +90 312 286 56 56 / 142
e-posta: *pazarlama@turkiyeklinikleri.com*

Çalışmanın her türlü yayın hakkı Ortadoğu Reklam Tanıtım Yayıncılık Turizm Eğitim İnşaat Sanayi ve Ticaret A.Ş.'ye aittir. Kitaptaki soru, yazı, resim, tablo, grafik ve şekiller kısmen de olsa yayıncının yazılı izni alınmadan, elektronik veya mekanik yöntemlerle basılamaz, çoğaltılamaz. Yalnızca bilimsel amaçlarla (kaynak göstermek kaydıyla) özetleme ve alıntı yapılabilir.
Ürünle ilgili sorumsuzluk, ihmal veya başka bir nedenden ötürü veya burada yer alan herhangi bir yöntem, ürün, kullanım talimatı veya görüşün herhangi bir şekilde kullanılmasından veya uygulanmasından dolayı herhangi bir yaralanma ve/veya kişi veya mülke verilen zararlar için Yayımcı tarafından herhangi bir sorumluluk kabul edilmez. Özellikle tıp bilimlerindeki hızlı gelişmeler nedeniyle, tanıların ve ilaç dozlarının bağımsız olarak doğrulanması yapılmalıdır.
Tüm reklam materyallerinin etik (medikal) standartlara uygun olması beklenmekle birlikte, bu yayına dahil edilmek, ilgili ürünün veya üreticisinin iddialarının kalitesinin veya değerinin garantisi veya onayı anlamına gelmez.

Türkiye Klinikleri yayınları halka açık yerlerde satılmaz. Sağlıkla ilgili kişi ve kurumlara abonelik usulü gönderilir.

E-ISBN: 978-625-401-635-6

© 2022 Türkiye Klinikleri

Türkiye Klinikleri Yayın Seri No: 1105

1. Baskı, Mart 2022, Ankara-Türkiye

To subscribe to the Türkiye Klinikleri Publications and to reach other published studies; click the "Online Subscription" link from the *www.turkiyeklinikleri.com* address.
To discuss the subscription procedures;
Subscription and Public Relations Service
Phone: +90 312 286 56 56 / 118
e-mail: *abone@turkiyeklinikleri.com*

To advertise the Türkiye Klinikleri publications;
Marketing Sales-Project Service
Phone: +90 312 286 56 56 / 142
e-mail: *pazarlama@turkiyeklinikleri.com*

All rights are reserved by Ortadoğu Reklam Tanıtım Yayıncılık Turizm Eğitim İnşaat Sanayi ve Ticaret A.Ş. The questions, writings, pictures, tables, graphics, and figures published in this book cannot be printed or reproduced in whole or in part by electronic or mechanic ways without the written consent of the publisher. Summarizing and citation for scientific purposes (by specifying the reference) is allowed.
No liability is accepted by the Publisher for any injury and/or damage to person or property due to irresponsibility, negligence or any other reason or any use or application of any method, product, instruction manual or opinion contained herein.
Although all advertising materials are expected to comply with ethical (medical) standards, inclusion in this publication does not constitute a guarantee or endorsement of the quality or value of the product or manufacturer's claims.

Türkiye Klinikleri publications cannot be sold in public places. It is sent to health-related persons and institutions as a subscription procedure.

E-ISBN: 978-625-401-635-6

© 2022 Türkiye Klinikleri

Türkiye Klinikleri Publication Serial Number: 1105

1st Edition, March 2022, Ankara-Türkiye

Türkiye Klinikleri

YAYIMCI - PUBLISHER
Ortadoğu Reklam Tanıtım Yayıncılık Turizm Eğitim İnşaat Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Türkocağı Cad. No:30 06520 Balgat/Ankara/Türkiye
Tel/Phone : +90 312 286 56 56
Faks/Fax : +90 312 220 04 70
e-posta/e-mail : info@turkiyeklinikleri.com
web : www.turkiyeklinikleri.com

Sertifika No/Certificate No : 48768

Türkiye Klinikleri

HALK SAĞLIĞI

ÖZEL KONULAR

Public Health

SPECIAL TOPICS

HER YÖNÜYLE ÇOCUKLUK ÇAĞI OBEZİTESİ-HALK SAĞLIĞI BAKIŞ AÇISIYLA

CHILDHOOD OBESITY IN EVERY ASPECT-WITH A PUBLIC HEALTH PERSPECTIVE

İÇİNDEKİLER CONTENTS

Ön Söz - Preface
Seçil ÖZKAN

1 **Çocukluk Çağı Obezitesi Epidemiyolojisi**
Childhood Obesity Epidemiology
Merve ATİK ŞAHİN, Hakan TÜZÜN, Asiye UĞRAŞ DİKMEN

7 **Obezitenin Önlenmesi-Sağlığın Geliştirilmesi**
Health Promotion to Prevent Obesity
Hülya ŞİRİN, Fatma Sena KONYALIOĞLU

15 **Çocuklarda Sağlıklı Beslenmede Yeni Motivasyonel Yaklaşımlar: Yeme Farkındalığı**
New Motivational Approaches in Healthy Eating in Children: Mindful Eating
Betül KOCAADAM BOZKURT, Eda KÖKSAL

21 **Çocukluk Çağı Obezitesi ve Fiziksel Aktivite**
Childhood Obesity and Physical Activity
Mustafa ALTUNSOY, H. Ahmet PEKEL, Ekin KILIÇ

26 **Şehir, Çevre ve Çocukluk Çağı Obezitesi**
City, Environment and Childhood Obesity
E. Didem EVCİ KİRAZ, Pelin BİLGİN KAHVECİ

32 **Okullara Çocukluk Çağı Şişmanlığın Önlemesi**
Prevention of Childhood Obesity in Schools
L. Hilal ÖZCEBE

39 **Çocukluk Çağı Obezitesinde Ağız ve Diş Sağlığı**
Oral and Dental Health in Childhood Obesity
Fatma Dilara BAYSAN, Meryem TEKÇİÇEK

45 **Çocukluk Çağı Obezitesi ve Ruhsal Yansımaları**
Childhood Obesity and Mental Health
Murat YILDIRIM, Ahmet ÖZASLAN

50 **Çocuklarda Sağlık Okuryazarlığı ve Çocukluk Çağı Obezitesinin Önlenmesi**
Health Literacy in Children and Prevention of Childhood Obesity
Cansu ÖZBAŞ, Seçil ÖZKAN

56 **Medyada Çocukluk Çağı Obezitesi**
Pediatric Obesity in the Media
Erkan YÜKSEL, Ayşe Sinem METE

60 **Sosyal Medya ve Çocukluk Çağı Obezitesi**
Social Media and Childhood Obesity
İrem Melike DİNÇER, Asiye UĞRAŞ DİKMEN

65 **COVID-19 Dönemi ve Çocukluk Çağı Obezitesi**
COVID-19 Pandemic's and Childhood Obesity
Ezgi ÇEBİ, Ayşe Göksu SES, Deniz ODABAŞ

70 **Çocukluk Çağı Obezitesinde Erken Tanı, İzlem ve Tedavi Yaklaşımları**
Early Diagnosis, Follow-Up and Treatment Approaches in Childhood Obesity
Aslıhan ARASLI YILMAZ, Zehra AYCAN

77 **Çocukluk Çağı Obezitesinin Önlenmesi İçin Türkiye'de Yürütülen Programlar**
Childhood Obesity Prevention Programs in Türkiye
Nazan YARDIM

82 **Eğitim Politika ve Uygulamalarında Obezite**
Obesity in Education Policies and Practices
Burcu YAVUZ TABAK

Bu çalışmada yayımlanan şekil/resimlerin renkli hâli için:
http://www.turkiyeklinikleri.com

Çocukluk Çağı Obezitesi Epidemiyolojisi

Childhood Obesity Epidemiology

Merve ATİK ŞAHİN[a],
Hakan TÜZÜN[a],
Asiye UĞRAŞ DİKMEN[a]

[a]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Halk Sağlığı ABD,
Ankara, Türkiye

Yazışma Adresi/*Correspondence:*
Merve ATİK ŞAHİN
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Halk Sağlığı ABD,
Ankara, Türkiye
drmerveatik@outlook.com

KAYNAK GÖSTERMEK İÇİN:
Atik Şahin M, Tüzün H, Uğraş Dikmen A. Çocukluk çağı obezitesi epidemiyolojisi. Özkan S, editör. Her Yönüyle Çocukluk Çağı Obezitesi-Halk Sağlığı Bakış Açısıyla. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2022. p.1-6.

ÖZET Dünyanın tarihsel sürecinde insanlığın biyolojik ve teknolojik transformasyonu, bugün tüm dünyada hem yetişkin dönemde hem de çocukluk döneminde obezite salgının meydana gelmesine sebep olmuştur. Küresel Hastalık Yükü tarafından hazırlanan raporda geçtiğimiz 30 yılda çocukluk dönemi obezitesi sıklığının %47 arttığı belirtilmiştir. Afrika'da son 20 yılda çocukluk obezitesi sıklığında ise %24 artış izlenmiştir. Amerika'da 2030 yılında çocukların yaklaşık %40'ının obez olacağı öngörülmektedir. Günümüzde obezite sıklığı artmakta olan pek çok hastalığın ortak etiyolojik faktörü olması, uluslar üzerinde güçlü ekonomik yansımaları olması, bireylerin yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemesi, iş gücü kayıplarına sebebiyet vermesi ve sağlık sektörü üzerinde ciddi bir yük oluşturması nedenleriyle bu konu üzerinde yapılacak tüm çalışmaları hak etmektedir. Bu yazının amacı çocukluk dönemi obezitesi epidemiyolojisinde ana hatların altını çizerek; çocukluk dönemi obezitesindeki trendlerin gözden geçirilmesidir.

Anahtar Kelimeler: Pediatrik Obezite; epidemiyoloji; halk sağlığı

ABSTRACT The biological and technological transformation of humanity in the historical process of the world has led to an epidemic of obesity both in adulthood and childhood in the world today. The report prepared by the Global Burden of Disease states that the prevalence of childhood obesity has increased by 47% in the past 30 years. In Africa, an increase of 24% has been observed in the frequency of childhood obesity in the last 20 years. It is predicted that approximately 40% of children in the USA will be obese by 2030. Obesity is the common etiological factor of many diseases whose prevalence is increasing. The aim of this article is to underline the main lines in the epidemiology of childhood obesity; A review of trends in childhood obesity.

Keywords: Pediatric obesity; epidemiology; ppublic health

OBEZİTE ÇALIŞMALARININ TARİHSEL GELİŞİMİ

Obezite sağlık sorunu olarak ilk defa Antik Yunanlılar tarafından ele alınmıştır. Akabinde Hipokrat kendi eseri olan Hipokratik Korpus'da obeziteyi sağlık durumu için risk oluşturan bir faktör olarak değerlendirmiştir.[1] Yine İbn-i Sina'da eserlerinde aşırı yemenin ve aşırı tuzun zararlarından bahsetmiştir.[2] Obezitenin tarihteki ilk bilimsel çalışması ise Antoine Lavoisier tarafından 1773 yılında "Traite Elementaire De Chimie" isimli kitabında kalori harcama, oksidatif solunum mekanizmalarının açıklanması ve ilk defa insan metabolizmasının ölçülmeye çalışılması ile gerçekleştirilmiştir.[3] 1861 yılında Pettenkofer ve Voit'in insanın bazal metabolizmasını hesaplamaları ve Wilbur Olin Atwater'in Atwater-Rosa kalorimetresi ile günümüzde hala kullanılmaya devam eden kalorik belirleme sistemini geliştirmesi, obezite ve insan metabolizmasının işleyişi ile ilgili önemli kilometre taşlarıdır.[4] Çocuk ve infantların bazal metabolizması ile ilgili tarihe geçen ilk çalışma ise 1843 yılında Andral ve Gavarrent tarafından gerçekleştirilmiştir.[5] Harvey, Boerhaave, Black, Priestley, Scheele, Liebig, Rubner, Lusk,

DuBois ve pek çok saygın bilim insanı sayesinde artık genel termodinami prensiplerinin insan metabolizması için de geçerli olduğu bilinmektedir.[6] Ancak her ne kadar termodinaminin birinci yasası gereği fazla enerji alımının obeziteye neden olacağını öngörebilse de insan vücudundaki insülin ve leptin direnci, epigenetik ve çevresel faktörlerin de karıştırıcı faktörler olarak kritik bir rol üstlendikleri modern bilimdeki ilerlemeler sayesinde açıklanmıştır.[7]

Obezite salgının oluşumunda dikkate alınması gereken hipotezlerden biri 1962 yılında James V. Neel tarafından ortaya atılmış "thrifty genotype hypothesis" yani tutumlu gen hipotezidir. Bu hipotez insanlık tarihindeki binlerce yıllık kıtlıktan sonra doğal seleksiyon ve adaptasyon ile insan vücudunun az kalori harcamaya programlamasının günümüz şartlarında dezavantaja dönüşerek, tip 2 diyabet ve obezite gibi pek çok hastalığın sebebi haline gelmesi olarak açıklanmaktadır.[8] Başka bir hipotez ise Hales ve Barker tarafından 1992 yılında ortaya konulan "thrifty phenotype" yani tutumlu fenotip hipotezidir. Tutumlu fenotip hipotezi, intrauterin hayatta kötü şartlara maruz kalan ve düşük doğum ağırlığı ile doğan bir bebeğin, adaptasyon için metabolik hızını azaltmasına bağlı olarak hayatın ileri dönemlerinde obezite, metabolik sendrom ve tip 2 diyabet hastası olma ihtimalinin daha yüksek olduğunu belirtmektedir.[9]

ÇOCUKLUK ÇAĞI OBEZİTESİNE PANORAMİK BİR BAKIŞ

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) obeziteyi, sağlık açısından risk oluşturan anormal veya aşırı yağ birikimi olarak tanımlamıştır.[10] Günümüzde obezite tanısında en yaygın kullanılan yöntem vücut kitle indeksi (BMI) ölçümüdür. BMI antropometrik bir ölçümdür; kilo/boy² olarak tanımlanan değerler ve bu değerlerin gruplar halinde sınıflandırması esasına dayanarak kullanılmaktadır. BMI değerleri 25 kg/m² üzeri olan bireyler fazla kilolu, 30 kg/m² üzeri olan bireyler obez olarak kabul edilmektedir.[11] Çocukluk çağında obezite tanısında genellikle cinsiyete ve yaşa göre antropometrik ölçümlerinin kıyaslanması esasına dayanarak oluşturulmuş BMI–persantil ve BMI–Z skorlaması tercih edilmektedir.[12]

20. yüzyılın son çeyreğinden itibaren tüm dünyada obezite sıklığında meydana gelen artış, bu durumun obezite salgını olarak ele alınmasına neden olmuştur.[13] Global obezite prevelansının son 30 yılda dramatik olarak arttığı bilinmektedir. 2016 yılında dünya popülasyonunun %39'unun yani yaklaşık 1,9 milyar insanın fazla kilolu olduğu ve bunların içinde 650 milyon obez bireyin olduğu tahmin edilmektedir.[14] Küresel Hastalık Yükü 1980 ile 2013 yılları arasında dünya genelinde fazla kilolu ve obez birey prevalansının yetişkinler için %27,5 ve çocuklar için %47,1 arttığını belirtmiş ve obezite sıklık artışının son yıllarda özellikle gelişmekte olan ülkelerde gerçekleştiğine dikkat çekmiştir.[15]

Tahminler 2030 yılında sadece Amerika Birleşik Devletleri'nde nüfusun %51'inin obezite problemi yaşayacağını yönündedir.[16] Amerika'da fazla kilolu çocuk sıklığının 2030 yılına kadar 2 katına çıkacağı ve bunların %30'unun BMI ≥95 persentil olacağı ön görülmektedir. 2030 yılında Amerika'nın tüm sağlık bakım maliyetinin %16-18'inin yani yaklaşık 860,7-956,9 milyar doların obeziteye ve obeziteye bağlı sağlık problemlerine ayrılacağı düşünülmektedir.[17]

2017 yılında obeziteye atfedilen ölümlerin tüm dünyada 4,7 milyon olduğu ve 140,7 milyon iş gücü kaybına göre düzenlenmiş yaşam yılının (Disability Adjusted Life Years: DALYs) kaybına neden olduğu gözlemlenmiştir. Küresel çapta DALYs kaybının %89,3'ünün obezite ile ilişkili olduğu düşünülmektedir.[18]

Obezite hem yetişkin hem de çocukluk döneminde pek çok sağlık sorununa neden olan multisistemik bir sağlık sorunudur. İnsülin direnci ve dislipidemi gibi metabolik hastalıklar, puberte prekoks ve polikistik over sendromu gibi endokrin sistem hastalıkları, hipertansiyon, ateroskleroz, kardiyomiyopati gibi kardiyovasküler sistem hastalıkları, obstrüktif uyku apnesi ve reaktif hava yolu hastalığı gibi solunum sistemi hastalıkları, endometrial kanser gibi bazı kanser türleri, steatohepatit, gastroözofageal reflü, demir ve D vitamini eksikliği, kolelitiazis gibi gastrointestinal sistem hastalıkları, osteoartrit ve femur başı epifizinin kayması gibi kas ve iskelet sistemi hastalıkları, depresyon gibi ruh sağlığı hastalıkları, infertilite ve glomerülopati gibi genitoüriner sistem hastalıkları ile neredeyse tüm organ sistemlerini ve yaşam kalitesini etkileyen mortalite ve morbiditesi yüksek olan önemli bir halk sağlığı sorunudur. 14-19 yaş aralığında fazla kilolu veya obez olmanın hayatın yetişkin döneminde mortaliteyi arttırdığı gösteren pek çok çalışma bulunmaktadır.[19,20] Bu perspektifteki en önemli nokta ise; çocukluk çağında obeziteye yapılacak en küçük müdahalelerin bile yetişkin dönemde morbidite ve mortaliteyi azaltacağının öngörülebiliyor olmasıdır.[21]

Küresel çaptaki tüm bu gelişmeler dikkatleri çocukluk çağı obezitesine yöneltmektedir. 4 yaşında obezitesi olan bir çocuğun yetişkin hayatında da obez olma ihtimali %20 iken ergenlik döneminde obez olan bir çocuğun yetişkin döneminde de obez olma ihtimali %80 olarak tahmin edilmektedir.[22] Çocuklarda obezite sıklığının gün geçtikçe

artması, dünya genelinde obezite ile ilişkili sağlık harcamalarının ulaştığı boyut, obezite ilişkili artan mortalite ve morbidite, bireylerin yaşam kalitesindeki majör etkisi ve ülkelerin DALYs kayıpları obezite konjonktüründe incelendiğinde tüm dünyanın kritik bir süreçten geçtiği daha iyi anlaşılmaktadır.

DÜNYADA ÇOCUKLUK ÇAĞI OBEZİTESİ

2015 yılında dünya genelinde 107,7 milyon çocuğun ve 603,7 milyon yetişkinin obez olduğunu ve obezitenin yaklaşık 4 milyon ölüm ve 120 milyon DALYs kaybına sebep olduğu tahmin edilmektedir. 2015 yılında en fazla obez çocuğa sahip ülkelerin Çin ve Hindistan olduğu tespit edilmiş ve çocuklarda obezite prevalansının 14 yaşına kadar yaşla korele olarak azaldığı ve 14 yaş üzerinde yaşla körele olarak arttığı gözlemlenmiştir.[23]

1975 ile 2016 yılları arasında global obezite prevalansı kız çocuklarında %0,7'den %5,6'ya ve erkek çocuklarda %0,9'dan %7,8'e yükselmiştir. 1980 ve 2015 yılları arasında 2-4 yaş arası çocuklarda global obezite sıklığı erkeklerde %3,9'dan %7,2'ye, kızlarda %3,7'den %6,4'e yükselmiştir. 1975'te dünya genelinde 5-19 yaşları arasında 5 milyon kız ve 6 milyon erkek çocuk obez iken 2016 yılında 50 milyon kız ve 75 milyon erkek çocuğun obezitesi olduğu bildirilmiştir. Dünya genelinde 2016 yılında 5 yaş altı 40 milyon çocuğun ve 5-19 yaş arası 330 milyondan fazla çocuk fazla kilolu veya obez olarak tespit edilmiştir.[24]

Amerika'da 2017-2018 yıllarında 2-19 yaş arası çocukların %19,3'ünün yani yaklaşık 14,4 milyon çocuğun obez olduğu düşünülmektedir. Yaş gruplarına göre obezite prevalansı ise 2-5 yaş grubunda %13,4, 6-11 yaş grubunda %20,3 ve 12-19 yaş grubunda %21,2 olarak bildirilmiştir.[25]

Fazla kilo ve obezite geçmiş yıllarda sadece yüksek gelirli ülkeleri etkiliyor gibi görünse de günümüzde düşük ve orta gelirli ülkelerin kentsel alanlarında sıklık daha belirgin olarak artmaktadır. 2019 yılında 5 yaş altı 38,2 milyon çocuğun fazla kilolu veya obez olduğu tahmin edilmektedir. Afrika'da 5 yaş altı fazla kilolu çocuk sayısında 2000 yılından bu yana yaklaşık %24'lük bir artış görüldüğü bildirilmiştir. 2019 yılında fazla kilolu veya obez olan 5 yaş altı çocukların neredeyse yarısının Asya kıtasında yaşadığı tahmin edilmektedir. 2020 yılında dünya genelinde 5 yaşın altı 39 milyon çocuğun fazla kilolu veya obez olduğu bildirilmiştir.[26]

TÜRKİYE'DE ÇOCUKLUK ÇAĞI OBEZİTESİ

2011 yılında yayımlanan Türkiye'de Okul Çağı Çocuklarında Büyümenin İzlenmesi projesi raporunda 140 farklı ilköğretim okuluna devam eden 6-10 yaş arası çocuklar incelenmiş ve Türkiye genelinde obez çocuk sıklığı %6,5 ve fazla kilolu çocuk sıklığı %14,3 olarak bulunmuştur. Obez çocuk sıklığının yaş grupları arasında benzer olduğu ve obez çocuk sıklığının en çok İstanbul ve Batı Marmara'da olduğu görülmüştür. Ayrıca çocuklarda yaş ve günlük ortalama bilgisayar başında geçirilen süre arttıkça; haftada spor kulübüne gitme sayısı ve uyku uyuma süresi ise azaldıkça obezite sıklığını arttırdığı tespit edilmiştir. Raporun çarpıcı noktalarından birisi de Türkiye genelinde zayıf ve obez çocuk prevalanslarının birbirine yakın olmasıdır.[27] Bu durum sağlıksız beslenmede madalyonun diğer yüzü olarak yorumlanabilmektedir. DSÖ 2021 yılında Dünya genelinde 5 yaş altı 45 milyon çocuğun aşırı zayıf iken 5 yaş altı 39 milyon çocuğun da obez olduğunu bildirmiştir.[28]

DSÖ Avrupa ofisi iş birliği ile Türkiye'de yapılan çocukluk döneminde obezite sıklığını belirleme ve izleme (COSI–TUR) projesinde 2013 yılında 67 farklı ilde toplam 216 ilköğretim okulunda giden ikinci sınıf öğrencileri incelenerek obez çocuk sıklığı %8,3, fazla kilolu çocuk sıklığı %14,2 olarak bulunmuştur. COSI–TUR 2016 projesinde ise obez çocuk sıklığı %9,9 ve fazla kilolu çocuk sıklığı %14,6 olarak bulunmuştur.[29]

2017 yılında Millî Eğitim Bakanlığı ile Sağlık Bakanlığı tarafından ortak yürütülen Sağlıkla İlgili Fiziksel Uygunluk Karnesi ölçüm sonuçlarına göre 10-14 yaş grubu erkek öğrencilerin %13'ünün obez, %20,2'sinin fazla kilolu; kız öğrencilerin %7,8'inin obez, %19'unun fazla kilolu olduğu bildirilmiştir. 15-18 yaş grubunda ise, erkek öğrencilerin %6,8'inini obez, %16,5'inin fazla kilolu; kız öğrencilerin %4,3'ü obez, %13,5'i fazla kilolu olduğu tespit edilmiştir.[30]

Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 2018 raporunda 5 yaş altı çocuklarda obezite hızının %8 olduğu ve fazla kilolu çocuk sıklığında geçmiş yıllara göre azalmanın görüldüğü belirtilmiştir. TNSA raporuna göre Türkiye'de erkek çocuklarda fazla kilolu olma (%9), kız çocuklarından (%7) daha sıktır. Zayıflık Batı Anadolu'da, fazla kilololuluk Doğu Karadeniz'de en yüksek sıklıkla görülmektedir. Fazla kilolu çocuk sıklığının en fazla 12-17 aylık dönemde olduğu ve doğumda çok küçük olarak kaydedilen çocuklarda fazla kiloluğun daha yaygın olduğu bildirilmiştir. Fazla kilololuluk kentsel alanda daha yaygındır ve annenin eğitim seviyesi ve hane halkı refah düzeyi arttıkça yükselmektedir.[31] 2020 yılında ortaöğretimde okuyan çocuklarda yapılan başka bir araştırmada ise obez çocuk sıklığı %19,1, fazla kilolu çocuk sıklığı %20,6 olarak bulunmuştur.[32]

ÇOCUKLUK ÇAĞI OBEZİTESİ GELİŞİMİNDE RİSK GRUPLARI

Obezite, enerji disregülasyonu ile sonuçlanan hormonal, nörokimyasal ve genetik mekanizmalar ile meydana gelebileceği gibi basit anlamda fazla kalori alımıyla da gelişebilen multifaktöryel bir sağlık sorunudur. Etkili koruyucu hekimlik stratejilerinin geliştirilebilmesi ve iyi sağlık halinin korunabilmesi için sağlığı tehdit eden durumların altta yatan sebeplerini ve risk gruplarını okuyabilmek çok önemlidir. Günümüzde genetik, biyolojik, psikolojik, sosyokültürel, çevresel faktörler ve bu faktörler arası etkileşimlerin çocukluk çağı obezitesinin temellerini oluşturduğunu söylemek mümkündür.[33]

2 yaş altı çocukluk döneminde yapılacak müdahaleler ile hayatın ilk 12 yılında obezite gelişiminin önlenebileceği düşünülmektedir. Çocukluk çağı obezitesinde erken çocukluk dönemi risk faktörleri; annenin gebe kalmadan önce aşırı kilolu olması, annenin gestasyonel dönemde aşırı kilo alması, annede gestasyonel diyabet varlığı, anne-bebek ilişkisinin zayıf olması, intrauterin sigara maruziyeti, yüksek doğum ağırlığı, fazla kilolu bebek olma, bebeklik döneminde uyku süresinin yetersiz olması, uygunsuz biberon kullanımı ve erken dönemde katı gıdaya başlama olarak düşünülmektedir.[34]

Obeziteye neden olan 41'den fazla gen bölgesi tanımlanmıştır. Bu gen gruplarının egzersiz ve diyetin metabolizma üzerindeki etkinliğini, vücut yağ dağılımını ve metabolizma hızını etkileyerek obeziteye yatkınlık oluşturduğu ve risk gruplarını belirlediği gösterilmiştir.[35] Çocukluk çağında adipoziteyi belirleyen genlerde meydana gelen monogenik veya poligenik bozulmalar sonucunda obezite ile seyreden hastalıklar oluşmaktadır. Bu patolojilerden en sık karşılaşılanları; konjenital leptin defisiti, leptin-melanokortin yolağının bozulması, leptin veya melanokortin-4 reseptör defisiti, Bardet-Biedl sendromu, Albright'ın kalıtsal osteod istrofisi, Frajil X sendromu, Borjeson-Forssman-Lehmann sendromu, Cohen sendromu, Alström sendromu, Prader-Willi sendromu ve Wagr sendromudur.[36] Bu hastalıklara ek olarak hipotiroidi, hipogonadizm, Cushing sendromu ve büyüme hormonu eksikliği gibi hormonal disregülasyonu olan çocukların da obezite gelişimi için risk altında oldukları bilinmektedir.[37] Ek olarak tamamen genetik nedenlerden dolayı ebeveynleri obez olan bir çocuğun obez olma ihtimali, ebeveynleri obez olmayan bir çocuğa göre daha yüksektir. Bu çocuklar da obezite için risk grubu olarak değerlendirilmektedir.[38]

Dünya genelinde çocukluk çağı obezitesi sıklığındaki artışın boyutu genetik ve hormonal nedenler ile açıklanamayacak kadar fazla olduğundan dikkatler çevresel determinantlara yönelmektedir. Çocukluk çağı obezitesi kavramındaki en kritik risk gruplarından biri de obezojenik çevreye maruz kalan çocuklardır. Obezojenik çevre kavramı ilk defa 1990 yılında bireylerin içinde bulundukları çevre koşullarının kilo alımına elverişli olması şeklinde tanımlanmıştır.[39] Obezojenik ortamdaki bireyler ve çocuklar; kolay temin edilebilen gıdalarda yüksek kalori ve yağ oranları olan, taze meyve-sebze tüketiminin azaldığı, yerel marketlerin yerini süpermarketlerin almasına bağlı olarak sağlıklı yiyecek fiyatlarının arttığı, özellikle gelir ve eğitim durumunun düşük olduğu bölgelerde sağlıksız yiyeceklerin tercih edildiği, artan fast food tüketimine bağlı toplumdaki insülin direnci prevalansında artmaların görüldüğü, okullarındaki kantin ve yemekhanelerde taze meyve-sebze gibi sağlıklı gıdalar yerine paketli, yüksek kalorili, sağlıksız gıdaların tercih edildiği ve pek çok sağlıksız yeme davranışının normalleştirildiği, fiziksel olarak inaktif olan bir çevreye maruz kalmaktadır.[40] Ancak tüm bu faktörlere rağmen sıklığı giderek azalan bir nüfusun sağlıklı yaşam kavramını devam ettirebiliyor olması, bireysel dayanıklılık ve farkındalığın çevresel faktörlerden daha güçlü olabileceğini göstermektedir.[41]

Aşırı ya da yanlış beslenme davranışı, sedanter yaşam, fiziksel inaktivite, cinsiyet durumu, teknolojinin sunduğu imkanların yanlış kullanımı, ebeveynlerin eğitim düzeyi, çocukların maruz kaldığı sağlıksız yiyecek reklamları, sosyokültürel yapı, gelir durumu, psikolojik problemler, sık aralıklarla çok düşük kalorili diyetler uygulama, ebeveynlerin yeme alışkanlığı, ebeveyn ile çocuk etkileşiminin sosyal yönü, çocuğu besleme yöntemleri, bilgisayar ve televizyon başında kalma süresinin uzunluğu çocukluk çağı obezitesinde suçlanan diğer çevresel risk faktörleridir.[42-44]

Psikiyatrik problemleri olan çocuklar obezite açısından risk grubu olarak değerlendirilmekle birlikte; aslında bu ilişkinin iki yönlü olduğu izlenmiştir. Psikiyatrik problemleri olan çocuklarda obezite gelişme riski artarken, obezite de psikiyatrik hastalıklara zemin oluşturabilmektedir. Çocukluk çağı obezitesi, istikrarlı bir durumdan ziyade duygu, davranış ve bilişsel süreçlerin karşılıklı olarak etkileşime girdiği dinamik bir süreci temsil etmektedir. Ebeveynlerin çocuğa karşı tutumu, ailenin beslenme ve fiziksel aktivite düzeni ve aile içindeki stres faktörleri çocuklarda fazla kilo ya da obezite gelişimine neden olabilmektedir. Obez çocuklarda en sık karşılaşılan ruh sağlığı hastalıkları; dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu, depresyon, anksiyete ve kontrolsüz yeme davranışıdır.[45] Düşük benlik saygısı, sosyal damgalanma, alaya ve zorbalığa maruz kalma obez çocuklarda özellikle adölosan dönemde sıklıkla karşılaşı-

lan problemlerdir.[46] Zorbalık, kabul görmeme veya istismar gibi çocukluk dönemi travmalarının hayatın ileri dönemlerinde obez olma riskini arttırdığını gösteren çalışmalar da bulunmaktadır.[47]

SONUÇ VE ÖNERİLER

Obezite sıklığı gün geçtikçe artan ve tüm dünyayı etkisi altına alan, 21. yüzyılın en büyük halk sağlığı problemlerinden biridir. Bugün iyi sağlık halinin korunması, sağlığın teşviki ve koruyucu hekimlik anlayışı çerçevesinde tüm dünyada obezite gelişiminin önüne geçilmesi amacıyla çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmaların kapsamı, çocuğun doğum öncesi döneminden başlamalı ve çocukluk çağının tüm dönemlerine hitap edecek farklı uygulamaları barındırmalıdır. Anne adaylarının sağlıklı ve dengeli beslenmesi, ilk 24 ay anne sütüne devam edilmesi, 6. aydan itibaren ek gıdaya başlanılması ve çocukların karın üzeri aktivite zamanından başlayarak fiziksel aktiviteye yönlendirilmesi çocukluk çağında obezitenin gelişimini önlemek adına iyi bir başlangıç olacaktır. Erken çocukluk döneminin bitmesi ile çocuğun obezojenik çevreden korunması büyük önem arz etmektedir. Çocukların zamanlarının çoğunu geçirdikleri kreş, okul ve ev gibi ortamlarda fast food ürünleri, paketli gıdalar ve gazlı içecekler gibi sağlıksız besinler bulundurulmamalıdır. Ekran başında geçirilen sürelerde sınırlamaya gidilmeli, çocuklar bisiklet sürme gibi aktif açık hava aktivitelerine yönlendirilmelidir. Sağlıksız yiyecek reklamları kısıtlanmalı hatta bu reklamlarda çocukları fiziksel aktiviteye özendirecek içerikler tercih edilmelidir. Yapılacak müdahalelerde mutlaka ebeveyn katılımı sağlanmalı ve özellikle yaşam tarzı değişikliklerinde akran eğitiminin gücü küçümsenmemelidir. Ek olarak var olan ayartıcılara ve obezojenik çevrenin zararlarına karşı çocuğun kendi kendini koruyabilmesi ve sağlık bilincinin geliştirilebilmesi için okullarda örgün eğitiminin parçası olarak sağlıklı yaşam, sağlıklı beslenme ve fiziksel aktivitenin yararları öğretilmelidir. Sağlıklı yaşam tarzının küçük yaşlardan itibaren hayatın olağan akışının bir parçası haline getirilmesi, çocukluk döneminde sağlanabilecek en güzel ve en başarılı ilerleme olacaktır. Yaşı daha küçük çocuklara verilecek eğitimler yaş grupları için uygun, anlayabilecekleri bir dilde olmalı; gerektiğinde yaratıcı drama gibi alternatif yöntemlerle aktif öğrenme sağlanmalıdır. Endokrin, genetik veya psikiyatrik hastalıkları olan çocuklarda obezite gelişiminin önüne geçilebilmesi için büyük bir incelikle hareket edilmeli; bu çocuklar tüm hastalık dönemleri boyunca mercek altında tutulmalı ve en küçük yağ oranı değişimlerinde bile derhal müdahale edilmelidir. Dünya çapında çocukluk çağı obezitesi salgınının durdurulabilmesi için insan ile çevre arasındaki ilişki doğru ve objektif bir şekilde değerlendirilmeli; yaratıcı, çok sektörlü ve disiplinler arası bir yaklaşım benimsenmeli ve sağlıkta eşitlik ilkesinin prensipleri göz önünde bulundurularak yapılacak müdahalelerin tüm kesimleri kucaklaması sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Berrin Okka YD. Eski Yunan ve Bizans Döneminde obezite. Turkiye Klinikleri J Med Ethics. 2013;21:111-7.
2. Elgün A, Yetim H. İslam perspektifinden obezite ve helal hayat. Helal ve Etik Araştırmalar Dergisi. 2020;2(1):19-38.
3. de Lavoisier AL. Traité élémentaire de chimie. France: Maxtor; 2019.
4. Abbott ME. The determination of basal metabolism by the "Respiratory-valve and spirometer method" of indirect calorimetry, with an observation on a case of polycythemia with splenomegaly. Can Med Assoc J. 1918;8(6):491-509.
5. Talbot FB. Basal metabolism of children. Physiological Reviews. 1925;5(4):477-517. https://doi.org/10.1152/physrev.1925.5.4.477
6. Kinney JM. Energy metabolism--an overview. Infusionstherapie. 1988;15(4):148-51. doi: 10.1159/000222283.
7. Lustig RH. Childhood obesity: behavioral aberration or biochemical drive? Reinterpreting the First Law of Thermodynamics. Nat Clin Pract Endocrinol Metab. 2006;2(8):447-58. doi: 10.1038/ncpendmet0220.
8. Neel JV. The "thrifty genotype" in 1998. Nutr Rev. 1999;57(5 Pt 2):S2-9.
9. Hales CN, Barker DJ. The thrifty phenotype hypothesis. Br Med Bull. 2001;60:5-20. doi: 10.1093/bmb/60.1.5.
10. World Health Organisations [İnternet]. Obesity. Erişim tarihi: 01.09.2021. Erişim linki: https://www.who.int/health-topics/obesity
11. Nuttall FQ. Body Mass Index: Obesity, BMI, and Health: A Critical Review. Nutr Today. 2015;50(3):117-28. doi: 10.1097/NT.0000000000000092.
12. Cole TJ, Faith MS, Pietrobelli A, Heo M. What is the best measure of adiposity change in growing children: BMI, BMI %, BMI z-score or BMI centile? Eur J Clin Nutr. 2005;59(3):419-25. doi: 10.1038/sj.ejcn.1602090. Erratum in: Eur J Clin Nutr. 2005;59(6):807.
13. Popkin BM, Doak CM. The obesity epidemic is a worldwide phenomenon. Nutr Rev. 1998;56(4 Pt 1):106-14. doi: 10.1111/j.1753-4887.1998.tb01722.x.
14. Chooi YC, Ding C, Magkos F. The epidemiology of obesity. Metabolism. 2019;92:6-10. doi: 10.1016/j.metabol.2018.09.005.
15. Ng M, Fleming T, Robinson M, Thomson B, Graetz N, Margono C, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. Lancet. 2014;384(9945):766-81. doi: 10.1016/S0140-6736(14)60460-8. Erratum in: Lancet. 2014;384(9945):746.

16. Finkelstein EA, Khavjou OA, Thompson H, Trogdon JG, Pan L, Sherry B, Dietz W. Obesity and severe obesity forecasts through 2030. Am J Prev Med. 2012;42(6):563-70. doi: 10.1016/j.amepre.2011.10.026.
17. Wang Y, Beydoun MA, Liang L, Caballero B, Kumanyika SK. Will all Americans become overweight or obese? estimating the progression and cost of the US obesity epidemic. Obesity (Silver Spring). 2008;16(10):2323-30. doi: 10.1038/oby.2008.351.
18. Dai H, Alsalhe TA, Chalghaf N, Riccò M, Bragazzi NL, Wu J. The global burden of disease attributable to high body mass index in 195 countries and territories, 1990-2017: An analysis of the Global Burden of Disease Study. PLoS Med. 2020;17(7):e1003198. Published 2020. doi:10.1371/journal.pmed.1003198
19. Abdelaal M, le Roux CW, Docherty NG. Morbidity and mortality associated with obesity. Ann Transl Med. 2017;5(7):161. doi:10.21037/atm.2017.03.107
20. Han JC, Lawlor DA, Kimm SY. Childhood obesity. Lancet. 2010;375(9727):1737-48. doi: 10.1016/S0140-6736(10)60171-7.
21. Bjerregaard LG, Jensen BW, Ängquist L, Osler M, Sørensen TIA, Baker JL. Change in Overweight from Childhood to Early Adulthood and Risk of Type 2 Diabetes. N Engl J Med. 2018;378(14):1302-12. doi: 10.1056/NEJMoa1713231.
22. Krebs NF, Jacobson MS; American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition. Prevention of pediatric overweight and obesity. Pediatrics. 2003;112(2):424-30. doi: 10.1542/peds.112.2.424.
23. GBD 2015 Obesity Collaborators, Afshin A, Forouzanfar MH, Reitsma MB, Sur P, Estep K, Lee A, et al. Health Effects of Overweight and Obesity in 195 Countries over 25 Years. N Engl J Med. 2017;377(1):13-27. doi: 10.1056/NEJMoa1614362.
24. Di Cesare M, Sorić M, Bovet P, Miranda JJ, Bhutta Z, Stevens GA, Laxmaiah A, Kengne AP, Bentham J. The epidemiological burden of obesity in childhood: a worldwide epidemic requiring urgent action. BMC Med. 2019;17(1):212. doi: 10.1186/s12916-019-1449-8.
25. Fryar CD, Carroll MD, Ogden CL. Prevalence of overweight, obesity, and severe obesity among children and adolescents aged 2-19 years: United States, 1963-1965 through 2015-2016. NCHS Health E-Stats. 2018.
26. World Health Organisations [İnternet]. Obesity and overweight. Erişim tarihi: 01.09.2021. Erişim linki: https://www.who.int/newsroom/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight
27. T.C. Sağlık Bakanlığı, Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Türkiye'de Okul Çağı Çocuklarında (6-10 Yaş Grubu) Büyümenin İzlenmesi (Toçbi) Projesi Araştırma Raporu.
28. UNICEF WHO, World Bank Groupoint Child Malnutrition Estimates. Levels and trends in child malnutrition: Key findings of the 2021 edition of the joint child malnutrition estimates. Geneva; 2021.
29. T.C. Sağlık Bakanlığı, Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. 2016 Türkiye Çocukluk Çağı (İlkokul 2. Sınıf Öğrencileri) Şişmanlık Araştırması - COSI-TUR. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1080. Ankara: Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Milli Eğitim Bakanlığı, Dünya Sağlık Örgütü Avrupa Bölge Ofisi; 2017.
30. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı [İnternet]. Öğrencilerin fiziksel uygunluk karnesi açıklandı. 2018. Erişim tarihi: 01.09.2021. Erişim linki: https://www.meb.gov.tr/ogrencilerin-fiziksel-uygunluk-karnesiaciklandi/haber/17402/tr
31. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 2018. Ankara: 2019.
32. Biçer BK, Bosi TBB. İlköğretim 5-8. sınıfta okuyan çocuk ve ergenlerde şişmanlık sıklığı ve vücut kompozisyonunun saptanması. Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2021;6(2):14-23. https://doi.org/10.52881/gsbdergi.814926
33. Rosenbaum M, Leibel RL. The physiology of body weight regulation: relevance to the etiology of obesity in children. Pediatrics. 1998;101(Supplement 2):525-39. doi: 10.1542/peds.101.s2.525
34. Woo Baidal JA, Locks LM, Cheng ER, Blake-Lamb TL, Perkins ME, Taveras EM. Risk Factors for Childhood Obesity in the First 1,000 Days: A Systematic Review. Am J Prev Med. 2016;50(6):761-779. doi: 10.1016/j.amepre.2015.11.012.
35. Ertem M. Obezite epidemiyolojisi ve korunma. Klinik Tıp Bilimleri. 2017;5(5):21-30.
36. Farooqi IS. Genetic and hereditary aspects of childhood obesity. Best Pract Res Clin Endocrinol Metab. 2005;19(3):359-74. doi: 10.1016/j.beem.2005.04.004.
37. Barness LA, Opitz JM, Gilbert-Barness E. Obesity: genetic, molecular, and en-vironmental aspects. Am J Med Ge-net A. 2007;143A(24):3016-34. doi: 10.1002/ajmg.a.32035.
38. Sørensen TI, Stunkard AJ. Does obesity run in families because of genes? An adoption study using silhouettes as a measure of obesity. Acta Psychiatr Scand Suppl. 1993;370:67-72. doi: 10.1111/j.1600-0447.1993.tb05363.x.
39. Swinburn B, Egger G, Raza F. Dissecting obesogenic environments: the development and application of a framework for identifying and prioritizing environmental interventions for obesity. Prev Med. 1999;29(6 Pt 1):563-70. doi: 10.1006/pmed.1999.0585.
40. Elinder LS, Jansson M. Obesogenic environments--aspects on measurement and indicators. Public Health Nutr. 2009;12(3):307-15. doi: 10.1017/S1368980008002450.
41. Ball K, Crawford D. Socio-economic factors in obesity: A case of slim chance in a fat world? Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition. 2006;15(Supplement):15-20.
42. Stang J, Loth KA. Parenting style and child feeding practices: potential mitigating factors in the etiology of childhood obesity. J Am Diet Assoc. 2011;111(9):1301-5. doi: 10.1016/j.jada.2011.06.010.
43. Sağlık Bakanlığı. Türkiye sağlıklı beslenme ve hareketli hayat programı. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 773. Ankara: Türkiye Halk Sağlığı Kurumu; 2013.
44. Aktaş Arnas Y. The effects of television food advertisement on children's food purchasing requests. Pediatr Int. 2006;48(2):138-45. doi: 10.1111/j.1442-200X.2006.02180.x.
45. Puder JJ, Munsch S. Psychological correlates of childhood obesity. Int J Obes (Lond). 201;34 Suppl 2:S37-43. doi: 10.1038/ijo.2010.238.
46. Yanovski JA. Pediatric obesity. An introduction. Appetite. 2015;93:3-12. doi: 10.1016/j.appet.2015.03.028.
47. Gunstad J, Paul RH, Spitznagel MB, Cohen RA, Williams LM, Kohn M, Gordon E. Exposure to early life trauma is associated with adult obesity. Psychiatry Res. 2006;142(1):31-7. doi: 10.1016/j.psychres.2005.11.007.